Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Frankfurt a. Main
(Direktor: Professor Dr. Dr. Heinrich Guthmann)

Einstellung des Kopfes im Beckeneingang unter Berücksichtigung der Symphysenneigung und des Kopfeintrittswinkels, der Vera und der Beckeneingangsebene

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

Erika Schoenenberg
aus Frankfurt a. Main

im Februar 1939

Dissertations-Druckerei F. W. Kalbfleisch, Gelnhausen

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu Frankfurt am Main

Referent: Professor Dr. Dr. H. Guthmann.

Korreferent: Professor Dr. B. Thomsen.

Dekan: Professor Dr. V. Schmieden.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Für die Untersuchung der Einstellung des Kopfes im Beckeneingang hat die seitliche Schwangerschaftsaufnahme im Röntgenbilde in der Klinik große Bedeutung, weil diese ermöglicht, den knöchernen Geburtskanal vollständig zu überblicken, Gestalt und Richtung der Symphyse und des Promontoriums zu beurteilen, und bei Umgehung der vaginalen Untersuchungsmethoden die Messung der Vera vorzunehmen. Sie gibt uns die Möglichkeit der Betrachtung des Kopfeintrittswinkels und des Vergleiches der Größe des kindlichen Kopfes mit der Größe der Vera.

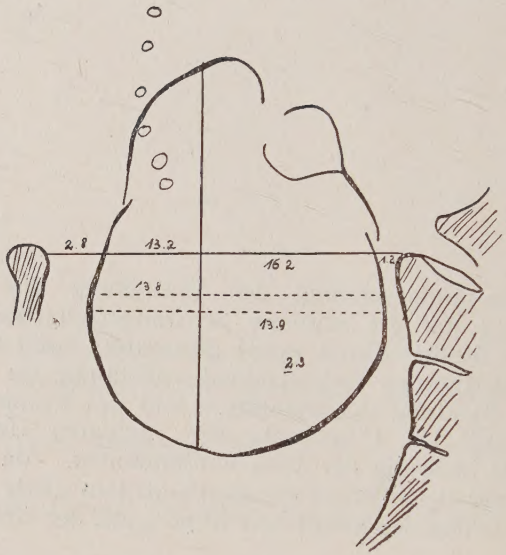
Kurz einiges über die Technik unserer Untersuchungen:

Wir haben 204 seitliche Schwangerschaftsaufnahmen, deren Anfertigung klinisch begründet war, durchgesehen, davon mußten wir 95 Fälle für unsere Betrachtung streichen, weil der Kopf noch nicht in Beziehung zum Becken stand. In 104 Fällen haben wir den Kofpeintrittswinkel, den Symphyseneignungswinkel, den Beckenneigungswinkel, die Vera und den Unterschied zwischen größter Kopfweite und Weite des knöchernen Beckens im Beckeneingang ausgemessen. Die gefundenen Werte für Vera und Kopfweite haben wir mit 0,7, dem Fehlerfaktor, multipliziert, um möglichtst genaue Werte zu erhalten.

Bei der Durchsicht des gesamten Materials konnten wir kleine Differenzen feststellen bei der Berechnung der Distanz zwischen Kopf und Becken bei Röntgenaufnahmen, die zur gleichen Zeit von der rechten und der linken mütterlichen Seite angefertigt wurden. Die Begründung hierzu folgt unten, ich möchte nur der Genauigkeit halber erwähnen, daß wir zwecks Übereinstimmung aller Fälle nur eine Seite der Aufnahmen berücksichtigt haben.

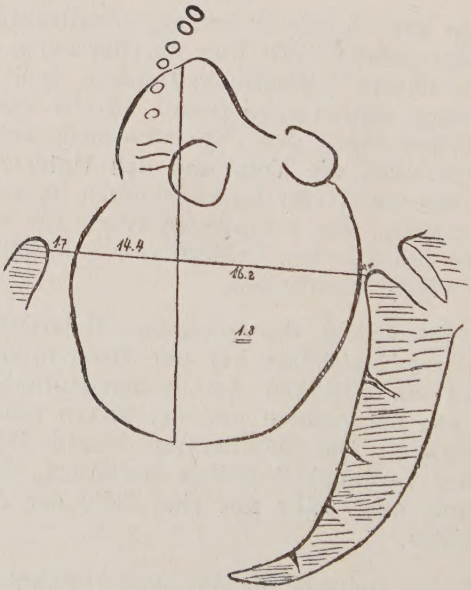
Ein typisches Beispiel für die oben erwähnte Differenz der Werte bei Aufnahmen von 2 Seiten sehen wir in Abb. 1.

Abb. 1a



rechts.

Abb. 1b

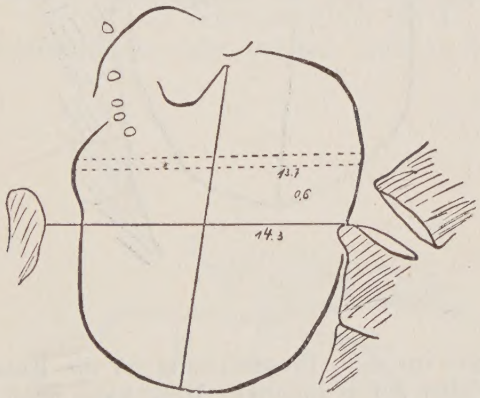


links.

Bei der Aufnahme von der linken Seite scheint der größte Kopfdurchmesser größer und damit der Abstand vom Promontorium und von der Symphyse kleiner als bei der Aufnahme von der rechten Seite. Dieser Befund erklärt sich aus der verschiedenen Projektion des Kopfes auf das Röntgenbild, weil der Kopf nicht symmetrisch in das Becken eintritt und in diesem Falle den linken seitlichen Beckenraum ausnützt. Der Mittelwert beider durch Messung festgestellten Zahlen gibt die genaueste Größe des Abstandes an. Auch in der umseitig folgenden Abb. 2 hat sich der Kopf nicht symmetrisch in Beckenmitte eingestellt. Hier hat eine Lateralverschiebung stattgefunden. Die obere Aufnahme wurde gemacht 17 Stunden nach Wehenbeginn, die Blase ist gesprungen, aber es ist noch wenig Fruchtwasser abgegangen. Der Kopf steht im rechten Beckenraum, hier erkennbar an dem scheinbar vorgeschobenen Promontorium.

4 Stunden später, nachdem mehr Fruchtwasser abgeflossen war, wurde die untenstehende Aufnahme angefertigt. Der Kopf zeigt hier mehr Kompressionen und Impressionen, der größte Durchmesser ist kleiner geworden, der Kopf ist tiefer getreten,

Abb. 2a

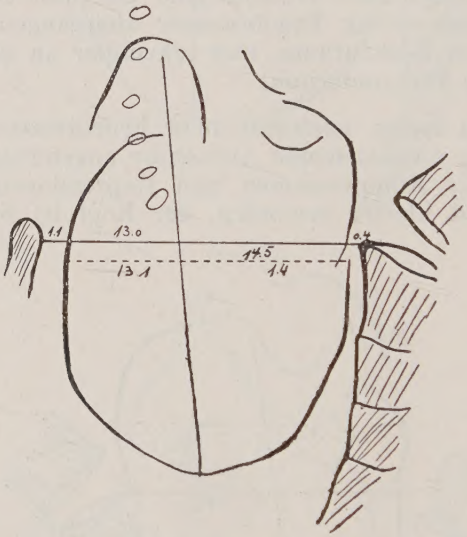


dabei hat auch eine, wenn auch nicht hochgradige Drehung stattgefunden, wodurch sich der in der Veraebene liegende Schädelteil verkürzt projizierte. Nach vierstündigem Zuwarten konnte die Geburt per forcipem beendet werden.

Bei der Betrachtung einer seitlichen Schwangerschaftsaufnahme sind folgende Fragen zu beantworten:

1. steht der Kopf mit seinem größten Durchmesser bereits im Beckeneingang?
2. wird er noch eintreten? oder
3. besteht ein Mißverhältnis zwischen Kopf und knöchernem Becken, das zu groß ist, um auch durch Konfiguration und Ausnützung des seitlichen Beckenraumes ausgeglichen zu werden?

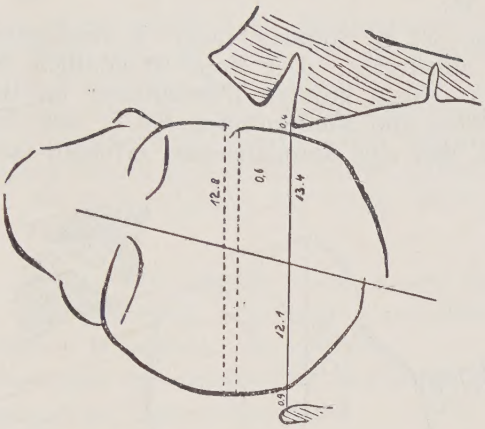
Abb. 2b



Bei Aufnahmen vor dem Blasensprung ist die Entscheidung nur in extremen Fällen sofort möglich. Meist kann nach einer Wiederholung der Aufnahme nach dem Blasensprung ein endgültiges Urteil abgegeben werden, denn man findet auch häufig bei großem Kopfe eine so starke Konfigurierung, daß bei guten Wehen eine Spontangeburt durchaus möglich ist. Beisp. Abb. 3.

Abb. 4 dagegen zeigt auch nach Blasensprung ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken, so daß hier die Indikation zur Sectio gestellt werden mußte.

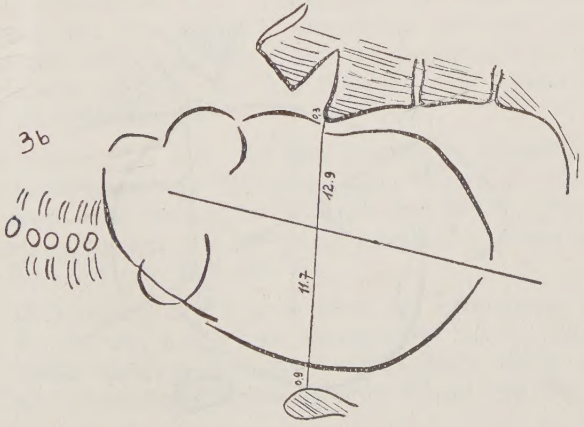
Abb. 3a



Text zu Abb. 3a:

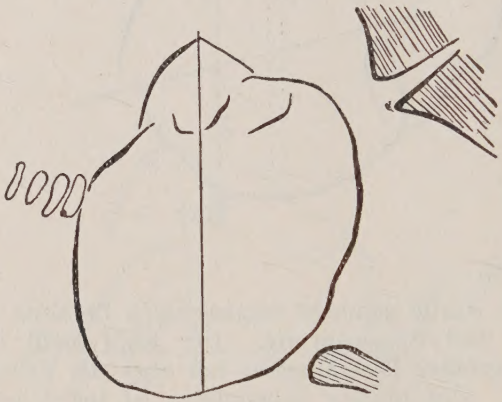
Die Aufnahme wurde gemacht wegen engen Beckens, 4 Tage vor Wehenbeginn und Blasensprung. Der Kopf steht im Beckeneingang, sein größter Durchmesser hat aber die Veraebene noch nicht erreicht. Das hintere Scheitelbein ist tiefer getreten, geht der vorderen Schädelhälfte voran, die sich noch an die Symphyse anstemmt.

Abb. 3b



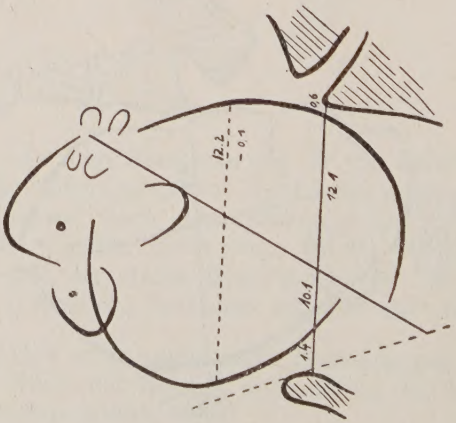
Text zu Abb. 3b:
Die Aufnahme ist 6 Stunden nach Wehenbeginn und nach Blasensprung angefertigt. Der Kopf ist deutlich tiefer getreten, steht jetzt mit seinem größten Durchmesser im Beckeneingang. Durch Impression und Konfiguration hat er sich dem Becken so weit angepaßt, daß eine Spontangeburt erfolgen konnte.

Abb. 4a



Text zu Abb. 4a:
Die Aufnahme wurde wegen engen Beckens 5 Tage vor Wehenbeginn gemacht. Der Kopf steht noch mit halb schräg verlaufender Pfeilnaht in Deflexionshaltung über dem Beckeneingang, er hat noch keine Beziehung zum Becken.

Abb. 4b



Text zu Abb. 4b:

Die Aufnahme wurde gleich nach Blasensprung angefertigt, 5 Tage später als Aufnahme 4a. Der Kopf ist jetzt durch Flexion und Drehung in Beziehung zum Becken getreten, vermag aber das Mißverhältnis zwischen seinem größten Durchmesser und der Größe der Vera weder durch Konfiguration, Impression, Tiefertreten des hinteren Scheitelbeines noch durch Lateralverschiebung auszugleichen. Die Geburt konnte nur durch Sectio mit lebendem Kinde beendet werden.

Bei den von uns behandelten Fällen haben wir die Durchschnittswerte des gesamten Abstandes zwischen Kopf und knöchernen Becken berechnet. Er beträgt:

bei Spontangeburten mit regelrechter Kopfeinstellung	1,46 cm
Spontngeburt bei hohem Gradstand	1,45 cm
Sectio	0,92 cm
Sectio bei hohem Gradstand	0,62 cm

Die graphischen Darstellungen auf Seite 10 geben uns ein genaueres Bild der Verhältnisse.

Wir haben hier in den gestreiften Säulen die Spontangeburten und in den schwarzen Säulen die Entbindungen durch Sectio dargestellt. Die waagrechten Zahlen geben die Größe des Abstandes in Zentimetern, die senkrechten die Zahl der Fälle in Prozenten an.

Verbinden wir zunächst die obersten Punkte der gestreiften Säulen in Darstellung I, so bekommen wir eine Kurve, die bei 0,1—0,4 cm mit 6% beginnt, allmähich aufsteigt und bei 1,0 bis 1,3 cm mit 19% der Fälle ihren Maximalpunkt erreicht, dann langsam wieder abfällt, um bei 3,4—3,7 cm Abstand mit 1% der Fälle zu verebben.

Wir finden also hier für den spontanen Geburtsverlauf bei normaler Kopfeinstellung die günstigsten Werte für den Abstand zwischen Kopf und Becken bei 1,0 cm und höher, jedoch kamen auch Spontangeburten mit kleineren Abständen, sogar in 6% der Fälle bei 0,1—0,4 cm Abstand, vor.

Die Verbindung der oberen Pole der schwarzen Säulen ergibt eine Kurve, die bei ihrem Höhepunkt bei 0,1—0,4 cm mit 28% der Fälle anfängt, zunächst allmählich, dann steiler abfällt und bei 1,3—1,6 cm ihren tiefsten Punkt mit 6% der Fälle erreicht.

D. h.: bei der größten Prozentzahl der Sectiofälle mit normaler Kopfeinstellung betrug der Abstand zwischen Kopf und Becken 0,1—0,4 cm, in sehr vielen Fällen, in 22%, noch 0,4—0,7 cm. Relativ häufig finden wir noch Schnittentbindungen in den Abständen zwischen 0,7 und 1,3 cm. Bei einer größeren Distanz als 1,3 cm kommen Schnittentbindungen nur noch sehr selten vor.

Abb. I

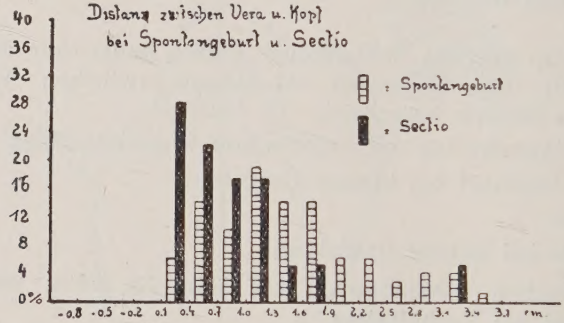


Abb. II

Ein anderes Bild gibt uns die Darstellung II. Die Verbindung der oberen Punkte der gestreiften Säulen gibt eine Kurve, die bei 0,4—0,7 cm Abstand mit 9% der Fälle beginnt, steil aufsteigt mit 36% bei 1,0—1,3 cm, dann wieder steil abfällt bis 9% bei 1,3—1,6 cm, um erneut aufzusteigen bis 18% bei 2,5—2,8 cm Abstand.

Bei hohem Gradstand waren also Spontangeburten möglich erst bei 0,4—0,7 cm Distanz, kamen am häufigsten vor bei 1,0—1,3 cm Abstand. 18% der Fälle der spontanen Entbindungen bei hohem Gradstand hatten einen Größenunterschied zwischen Vera und größtem Kopfdurchmesser von 2,5—2,8 cm, während dieser bei hohem Querstand nur bei 3% der Fälle vorkam.

Die Sectiofälle bei hohem Gradstand zeigen eine Kurve, die mit 11% bei minus 0,8 — minus 0,5 cm beginnt, aufsteigt bis 0,1 cm mit 25%, sich auf gleicher Höhe hält bis 1,3 cm, dann abfällt und plötzlich aufhört bei 1,3—1,6 cm mit 11%. Bei hohem Gradstand betrug der Abstand zwischen Kopf und Becken bei den meisten Schnittentbindungen 0,1—1,3 cm, in 11% der Fälle 1,3—1,6 cm. Bei Distanzen, die größer waren als 1,6 cm, konnten alle Geburten spontan beendet werden.

Zusammenfassend sehen wir, daß bei hohem Gradstand verhältnismäßig größere Abstände zwischen Kopf und Becken vorkommen und daß diese für eine spontane Entbindung auch erforderlich sind. Bei normaler Kopfeinstellung ist bei relativ kleineren Werten noch eine Spontangeburt möglich.

Ein entsprechendes Resultat erhielten wir bei der Betrachtung der Vera. Die Durchschnittswerte betragen:

bei Spontangeburt bei normaler Kopfeinstellung	10,17 cm
Spontangeburt bei hohem Gradstand	10,67 cm
Sectio	9,73 cm
Sectio bei hohem Gradstand	10,21 cm

Betrachten wir die graphischen Darstellungen auf Seite 12, um ein klares Bild der Verhältnisse zu bekommen.

Bei Darstellung III und IV bedeuten die waagerechten Zahlen die Größe der Vera in Zentimetern, alle anderen Bezeichnungen stimmen mit denen von Darstellung I und II überein.

Die gezogene Verbindungslinie der gestreiften Säulen in Darstellung III ergibt eine Kurve, die beginnt bei 8,2 cm mit 1%, allmählich ansteigt, und bei 9,4—9,7 cm und 9,7—10,0 cm mit je 14% der Fälle ihre höchsten Punkte erreicht, darauf langsam abfällt und mit 2% der Fälle bei einer Vera von 12,4 cm endet.

Am günstigsten für einen spontanen Geburtsverlauf bei hohem Querstand war also bei unseren Fällen eine Vera von 9,4 cm und größer, während aber auch bei kleinerer Vera, im

extremsten Falle bei einer Vera von 8,2 cm, eine Spontangeburt möglich war.

Wie wir an den schwarzen Säulen sehen, beginnt die Kurve für die Vera bei den Sectiofällen mit 16% bei 8,2—8,5 cm, fällt erst ab, um wieder auf gleiche Höhe anzusteigen bei einer Vera von 9,1 bis 10,3 cm, fällt dann ziemlich steil ab bis zu einer Vera von 10,6—10,9 cm. Auf eine Vera, die größer ist als 10,9 cm, fallen noch 6% der Schnittentbindungen, die aber wegen praeeklamptischen Zustandes der Mutter oder Wehenschwäche indiziert waren.

Abb. III

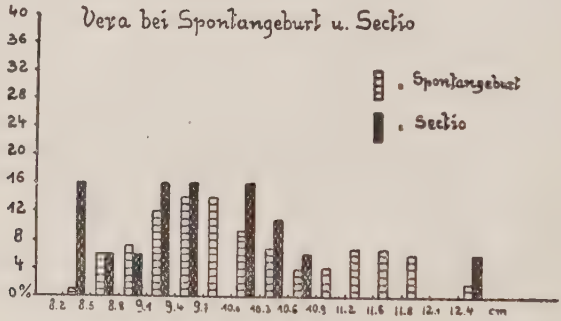


Abb. IV

Bei der graphischen Darstellung der verschiedenen Veragrößen bei hohem Gradstand beginnt die Verbindungslinie der gestreiften Säulen bei einer Vera von 9,4 cm mit 18% der Fälle, fällt danach wenig, um dann treppenförmig bis zu einer Vera von

11,2—11,5 cm mit 27% der Fälle aufzusteigen und spontan zu enden. Bei 63% der Fälle mit spontaner Entbindung bei hohem Gradstand finden wir nach unserer Kurve eine Vera von mehr als 10,6 cm, während unter 9,4 cm Veragröße bei hohem Gradstand keine Spontangeburt erfolgte.

Betrachten wir in gleicher Weise die schwarzen Säulen, so fällt uns auf, daß die Vera mit einer Größe von 9,4—9,7 cm mit 33% der Fälle den höchsten Punkt der Kurve bildet. Diese zieht sich in einer Wellenlinie von einer Vera von 8,2 cm bis zu einer Vera von 11,5 cm hin und erreicht den letzten Wellenberg bei einer Conjugata von 10,9—11,2 cm mit 23% der Fälle.

Vergleichen wir jetzt die graphischen Darstellungen bei hohem Quer und Gradstand, so finden wir bei hohem Gradstand eine größere Vera als bei normaler Kopfeinstellung.

Auf einer Vera, die größer ist als 10,9 cm entfallen 26% der Spontangeburten und 6% der Schnittentbindungen bei normaler Einstellung, hingegen 45% der Spontan- und 43% der Schnittentbindungen bei hohem Gradstand.

Wir finden also bei einer großen Vera bei hohem Gradstand eine größere Prozentzahl der Schnittentbindungen als auch bei normaler Kopfeinstellung. Ein spontaner Geburtsverlauf bei einer Vera unter 9,4 cm war bei hohem Gradstand nicht möglich, dagegen bei normaler Einstellung sogar noch in 1% der Fälle bei einer Vera von 8,2 cm.

Wir sehen hier, daß nicht nur ein querverengtes Becken für die Entstehung des hohen Gradstandes von Bedeutung ist, sondern daß weite Becken mit großer Vera durch Wegfallen des Zwanges zur 1. Drehung des Kopfes aus der Gradstellung in den queren Durchmesser oft Ursache sein können zur Entstehung der pathologischen Einstellung des hohen Gradstandes.

Wir fanden bei unseren Fällen mit hohem Gradstande und Schrägstand ein

weites Becken	in 45%	aller Fälle
allgem. verengtes Becken	in 20%	„ „
quer verengtes Becken	in 10%	„ „
plattes Becken	in 10%	„ „
normales Becken	in 15%	„ „

Davon fielen auf Spontangeburten bei hohem Gradstand ein

weites Becken	in 30%	aller Fälle
allgem. verengtes Becken	in 5%	„ „
quer verengtes Becken	in 15%	„ „
enormales Becken	in 10%	„ „

Bei normalem Becken fand sich ein relativ kleiner Kopf.

Vergleichen wir einmal die Durchschnittswerte für die Kopfeintrittswinkel, so finden wir

bei regelrechter Einstellung	einen	Winkel	von 91°
hohem Gradstand	„	„	von 89°
Sectio	„	„	von 95°
Sectio bei hoh. Gradstand	„	„	von 93°

Wenn uns diese Durchschnittswerte auch wenige Unterschiede zeigen, geben uns folgende Gliederungen der verschiedenen Winkelgruppen ein genaueres Bild der Verhältnisse.

Kopfeintrittswinkel von 90—95° kamen vor bei:
25% der Spontangeburten mit normaler Kopfeinstellung,
9% der Spontangeburten bei hohem Gradstand,
16% der Sectiofälle,
45% der Sectiofälle bei hohem Gradstand.

Der Kopfeintrittswinkel war größer als 100° bei:
19% der Spontangeburten mit normaler Kopfeinstellung,
9% der Spontangeburten bei hohem Gradstand,
40% der Sectiofälle mit normaler Kopfeinstellung,
22% der Sectiofälle bei hohem Gradstand.

Der Kopfeintrittswinkel war kleiner als 75° bei:
2% der Spontangeburten mit normaler Kopfeinstellung,
18% der Spontangeburten bei hohem Gradstand,
17% der Sectiofälle bei normaler Kopfeinstellung,
0% der Sectiofälle bei hohem Gradstand.

Der Kopfeintrittswinkel war zwischen 75° und 95° bei:
60% der Spontangeburten mit normaler Kopfeinstellung,
36% der Spontangeburten bei hohem Gradstand,
27% der Sectiofälle mit normaler Kopfeinstellung,
78% der Sectiofälle bei hohem Gradstand.

Die Eintrittswinkel zwischen 75° und 95° sind bei unseren Fällen mit normaler Kopfeinstellung für den spontanen Geburtsverlauf am günstigsten gewesen. In dieser Größenordnung liegen 60% der spontanen Fälle und nur 27% der Schnittentbindungen. Ungünstig hierfür sind besonders stumpfe Winkel über 105°, auf welche 29% der Schnittentbindungen und nur 6% der Spontangeburten entfielen, und spitze Winkel unter 75° mit 17% der Kaiserschnittsentbindungen und nur 2% der Spontangeburten.

Bei hohem Gradstand finden wir in der Mehrzahl der Fälle, bei 46% der Spontanentbindungen und 45% der Entbindungen durch Sectio einen Kopfeintrittswinkel zwischen 90 und 100°, wobei die prozentuale Gleichheit der Spontan- und Schnittentbindungen auffällt.

Stumpfe Winkel über 100° kamen selten vor, sind dann aber sehr ungünstig für einen spontanen Geburtsverlauf. Relativ günstig sind bei hohem Gradstand dagegen spitze Winkel. Wir fanden 18% der Spontangeburten und keine Kaiserschnittentbindung mit einem Kopfeintrittswinkel zwischen 60° und 75°, desgleichen hatten 45% aller Spontangeburten bei hohem Gradstand einen Kopfeintrittswinkel, der kleiner ist als 90°.

Betrachten wir die Resultate der Messungen des Symphysenneigungswinkels, so finden wir bei unseren Fällen keinen großen Einfluß auf den Verlauf der Geburt. Die Durchschnittswinkel bei Spontangeburt und Sectio differieren nur sehr wenig, sie betragen für

Spontangeburt bei normaler Kopfeinstellung	101°
Spontangeburt bei hohem Gradstand	101°
Sectio bei hohem Querstand	103°
Sectio bei hohem Gradstand	103°

Vergleichen wir die graphischen Darstellungen, so sehen wir, daß übereinstimmend mit den Durchschnittswerten die Symphysenwinkel aller 4 Gruppen in der größten Prozentzahl der Fälle 100—105° betragen. Sie verteilen sich mit

28% der Spontangeburten mit normaler Kopfeinstellung,
27% der Spontangeburten bei hohem Gradstand,
22% der Schnittentbindungen bei norm. Einstellung,
22% der Schnittentbindungen bei hohem Gradstand.

Symphysenneigungswinkel unter 100° kamen vor bei:
36% der Fälle v. Spontangeburt mit regelrechter Kopfeinstellung,
45% der Fälle von Spontangeburt bei hohem Gradstand,
34% der Fälle von Sectio,
33% der Fälle von Sectio bei hohem Gradstand.

Winkel über 105° bei:
36% der Spontangeburten mit regelrechter Kopfeinstellung,
27% der Spontangeburten bei hohem Gradstand,
45% der Schnittentbindungen bei regelrechter Kopfeinstellung,
44% der Schnittentbindungen bei hohem Gradstand.

Wir stellen lediglich fest, daß bei einem Symphysenneigungswinkel von 100—105° der Geburtsverlauf relativ günstig ist, prozentual überwiegt die Zahl der Spontangeburten die der Schnittentbindungen.

Die Größe des Beckenneigungswinkels ist von Sellheim mit 60° beschrieben worden. Die Durchschnittswerte für den Beckenneigungswinkel betrugen nach unserer Messung und Berechnung

bei:	Spontangeburt bei hohem Gradstand	52°
	Spontangeburt bei hohem Querstand	55°
	Sectio bei normaler Kopfeinstellung	58°
	Sectio bei hohem Gradstand	54°

Wenn unsere Durchschnittswerte etwas niedriger liegen, muß man in Betracht ziehen, daß von Gebärenden mit vollständig regelrechtem Becken und Geburtsverlauf keine Röntgenaufnahmen gemacht wurden. Wir fanden Beckenneigungswinkel zwischen 40—80°. Die Mehrheit der Fälle lag bei normaler Kopfeinstellung zwischen 60 und 70°, bei hohem Gradstand zwischen 50 und 60°. Einen deutlichen Einfluß auf den Geburtenverlauf konnten wir nicht feststellen.

Zusammenfassung.

1. Die Bedeutung der seitlichen Schwangerschaftsaufnahme für die Diagnose der Einstellung des Kopfes im Beckeneingang.

2. Bei 104 Fällen wurden der Kopfeintrittswinkel, der Symphysenneigungswinkel, der Beckenneigungswinkel, die Vera und der Unterschied zwischen größter Kopfweite und Weite des knöchernen Beckens im Beckeneingang im Röntgenbild gemessen.

3. Es werden 4 Röntgenbilder als Beispiele gegeben für die Lateralverschiebung des Kopfes im Beckeneingang und Ausnützung des seitlichen Beckenraumes.

4. Das Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken ist erst nach dem Blasensprung zu beurteilen. (2 Beispiele).

5. Die Distanz zwischen Kopf und knöchernem Becken im Beckeneingang wird bei hohem Gradstand relativ größer gefunden als bei normaler Kopfeinstellung.

a) Bei hohem Gradstand ist für eine spontane Entbindung der günstigste Abstand des Kopfes vom Becken 1,0 cm, Spontangeburten waren jedoch in einzelnen Fällen möglich bei 0,1—0,4 cm Abstand. Bei einer größeren Distanz als 1,3 cm kamen Schnittentbindungen bei normaler Kopfeinstellung selten vor.

b) Bei hohem Gradstand sind Spontangeburten unter einer Distanz von 0,4—0,7 cm nicht möglich, kommen am häufigsten vor bei 1,0—1,3 cm Abstand des Kopfes vom knöchernen Becken. Schnittentbindungen kommen bei hohem Gradstand erst bei einem Größenunterschied des kindlichen Kopfes und der Vera, der größer als 1,6 cm ist, nicht mehr vor.

6. Bei großer Vera fand sich am häufigsten die pathologische Einstellung des hohen Gradstandes.

7. Kopfeintrittswinkel zwischen 75° und 95° sind bei normaler Kopfeinstellung im Beckeneingang für einen spontanen Geburtsverlauf am günstigsten. Ungünstig hierfür sind spitze Winkel unter 75° und stumpfe Winkel über 105°.

Bei hohem Gradstand wurden häufig Kopfeintrittswinkel zwischen 90° und 100° gefunden. Relativ günstig für einen spontanen Geburtsverlauf sind hier spitze Winkel zwischen 60° und 75°. Stumpfe Kopfeintrittswinkel über 100° kommen bei hohem Gradstand sehr selten vor, wurden gefunden bei 22% der Sectiofälle und nur 9% der Spontangeburten.

8. Der Symphysenneigungswinkel war bei unseren Fällen ohne Einfluß auf den Geburtenverlauf.

9. Beckenneigungswinkel wurden gefunden zwischen 40° und 80°. Ein Einfluß auf den Geburtenverlauf war nicht festzustellen.

Ich betrachte es als eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer,

Herrn Professor Dr. med. et Dr. phil. Heinrich Guthmann

für die Überlassung der Arbeit und seine freundliche Unterstützung bei deren Anfertigung meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

1. Sellheim: Die geburtshilflich-gynäkol. Untersuchung. München Bergmann 1923.
2. Winkel: Handbuch d. Geburtshilfe, I. Bd. 3. Hälfte. Wiesbaden Bergmann 1904.
3. Jaschke-Pankow: Lehrbuch d. Geburtshilfe 1923.
4. Stöckel: Lehrbuch d. Geburtshilfe, Jena.
5. Halban-Seitz: Bd. VII, 2. Teil.
6. Guthmann: Arch. f. Gynäkol. 1928, Bd. 133.
7. K. Warnekros: Schwangerschaft und Geburt im Röntgenbild, 1. Physiol. Teil, Wiesbaden, Bergmann 1918.

Lebenslauf.

Ich bin am 26. November 1909 als Tochter des Rechtsanwaltes Dr. jur. Ludwig Wilhelm Schoenenberg in Frankfurt a. M. geboren, bin arischer Abstammung und evangelischen Bekenntnisses. Von Ostern 1917 ab besuchte ich in meiner Vaterstadt die Schule und machte Ostern 1930 am Städt. Oberlyceum das Abitur.

Weil ich Kinderärztin werden wollte, studierte ich Medizin. Die vorklinischen Semester verbrachte ich in Frankfurt a. M. und bestand dort im August 1932 das Physikum. Die klinischen Semester absolvierte ich in Frankfurt a. M. und München und beendete im Dezember 1935 in Frankfurt a. M. das medizinische Staatsexamen.

Als Medizinalpraktikantin war ich vom 15. Januar bis 14. September 1936 in der Medizinischen Universitäts-Klinik von Professor Volhard und vom 15. September 1936 bis 15. Januar 1937 auf der chirurgischen Abteilung des St. Markuskrankenhauses in Frankfurt a. Main tätig.

Nach meiner Approbation am 15. Januar 1937 arbeitete ich an der Universitätsfrauenklinik in Frankfurt a. M. als Hospitantin.

Von September 1937 bis zum Winter 1938/39 übernahm ich mit einigen Unterbrechungen Vertretungen praktischer Ärzte in der Stadtpraxis. Die freie Zwischenzeit benutzte ich zum Hospitieren an der Universitäts-Frauenklinik in Frankfurt a. M. und zur Bearbeitung meiner Dissertation.